

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 05 月 16 日
Application Date

申請案號：092209060
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 21 日
Issue Date

發文字號：
Serial No. 09220727020

| | |
|---------------|-------|
| 申請日期：92.5.16 | IPC分類 |
| 申請案號：92209060 | |

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

| | | |
|--------------------|-----------------------|---|
| 一、 新型名稱 | 中 文 | 電連接器 |
| | 英 文 | Electrical Connector |
| 二、 創作人 (共1人) | 姓 名 (中文) | 1. 馬浩雲 |
| | 姓 名 (英文) | 1. Ma, Hao-Yun |
| | 國 籍 (中英文) | 1. 中華民國 ROC |
| | 住居所 (中 文) | 1. 台北縣土城市自由街2號 |
| | 住居所 (英 文) | 1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC |
| 三、 申請人 (共1人) | 名稱或 姓 名 (中文) | 1. 鴻海精密工業股份有限公司 |
| | 名稱或 姓 名 (英文) | 1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. |
| | 國 籍 (中英文) | 1. 中華民國 ROC |
| | 住居所 (營業所) (中 文) | 1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同) |
| | 住居所 (營業所) (英 文) | 1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC |
| | 代表人 (中文) | 1. 郭台銘 |
| | 代表人 (英文) | 1. Gou, Tai-Ming |



四、中文創作摘要 (創作名稱：電連接器)

本創作係關於一種電性連接晶片模組至印刷電路板之電連接器，該電連接器主要包括一方塊結構之基體、收容於基體中之複數導電端子、樞接於基體一端之壓板及相對於壓板設於基體另一端之固持裝置。該固持裝置包括驅桿、連桿及手柄，該手柄包括延伸部、第一桿、第二桿及連接部，該第一桿、第二桿及連接部係共面，而電連接器處於閉合狀態時，該平面係平行於印刷電路板且該平面到電路板之距離大於連桿到電路板之距離，藉此增大固持裝置操作空間，進而提高其操作性。

五、(一)、本案代表圖為：第二圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

電連接器

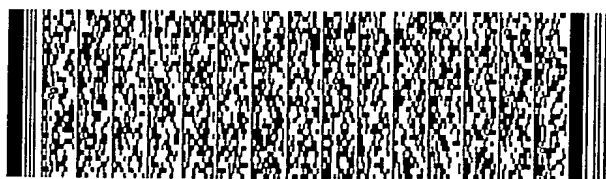
1

基體

10

英文創作摘要 (創作名稱：Electrical Connector)

An electrical connector with an improved load lever for connecting an IC package to printed circuit board includes a square base for receiving a plurality of terminals, a load plate, and a load lever. The load lever defines an actuating portion, an axes portion and a handle. The handle is formed with an extending portion, a first post, a second post and a connecting portion. A vertical distance between a plane in which the first post, the second post and the connecting portion located in and a plane in which the printed circuit board



四、中文創作摘要 (創作名稱：電連接器)

| | | | |
|-------|------|---------|------|
| 尾 部 | 102 | 固 壓 槽 | 1020 |
| 導 電 區 | 104 | 側 壁 | 106 |
| 凸 塊 | 1060 | 頭 部 | 108 |
| 梯 形 槽 | 1080 | 樞 接 槽 | 1082 |
| 壓 板 | 12 | 卡 扣 | 120 |
| 承 壓 部 | 122 | 固 持 裝 置 | 14 |
| 驅 桿 | 140 | 樞 桿 | 1402 |
| 彎 折 桿 | 1404 | 連 桿 | 142 |
| 手 柄 | 144 | 延 伸 部 | 1440 |
| 第 一 桿 | 1442 | 第 二 桿 | 1444 |
| 連 接 部 | 144 | | |

英文創作摘要 (創作名稱：Electrical Connector)

located in is greater than the one between the actuating portion and the printed circuit board when the electrical connector is in close state. Therefore, damage by scratching fingers with the printed circuit board can be prohibited because of enlarged operating space of the load lever.

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【創作所屬之技術領域】

本創作係關於一種電連接器，尤指一種可用以電性連接平面柵格晶片模組與印刷電路板之具改善之固持裝置之電連接器。

【先前技術】

LGA(Land Grid Array)電連接器日益廣泛應用於電子領域，係用以將晶片模組電性連接至印刷電路板，如"Nonlinear Analysis Helps Design LGA Connectors"(Connector Specifier, February 2001)中即揭示了此種技術。請參閱第一圖，所示係為一種習知之電連接器6，其包括基體63、收容於基體63內之複數導電端子(未圖示)、與該基體63相組接之固持裝置62及壓板64，其中基體63之一側設有凸塊630，固持裝置62係包括樞桿620、彎折桿622及連桿624，該連桿624係與凸塊630處於基體63同一側且可在水平位置及豎直位置間轉動，並帶動彎折桿622轉動，該壓板64上設有承壓部640。當該電連接器6與晶片模組(未圖示)相組接時，將晶片模組放置於基體63上，然後使壓板64抵在晶片模組上，此時轉動固持裝置62之連桿624直至連桿624卡扣於凸塊630，藉此使得彎折桿622緊扣於壓板64之承壓部640上，從而確保壓板64擠壓晶片模組之固持力，進而保證二者之間穩定之電性連接。

惟，該電連接器6閉合時，固持裝置62之連桿624即處於水平位置，該連桿624末端靠近凸塊630用以旋起連桿624之部分與電路板之間距離較小，是以當操作者將連桿

五、創作說明 (2)

624 旋起時，由於操作空間太小，而使得操作者之手指極有可能接觸到電路板或電路板上其他元件而影響操作，或手指易與凸塊630碰觸造成操作性不佳等問題，甚至可引起操作者手指受傷。鑑於此，實有必要一種改進之電連接器。

【內容】

本創作之目的在於提供一種電連接器，尤指一種可增大固持裝置操作空間以俾利於操作者操作且其操作性較佳之電連接器。

本創作之目的如是實現：本創作具改善固持裝置之電連接器主要包括一基體、收容於該基體中之複數導電端子、樞接於該基體一端之壓板及相對於壓板設於基體另一端之固持裝置，該固持裝置包括驅桿、連桿及手柄，該手柄包括延伸部、第一桿、第二桿及連接部，該第一桿、第二桿及連接部係共面，而電連接器處於閉合狀態時，該平面係平行於印刷電路板且該平面到電路板之距離大於連桿到電路板之距離，藉此增大固持裝置操作空間，進而提高其操作性。

與先前技術相比，本創作具有以下優點：當電連接器處於閉合狀態時，因手柄到電路板之距離大於連桿到電路板之距離，從而增大固持裝置之操作空間，俾利於操作者操作，從而提高其操作性。

【實施方式】

請參閱第二圖及第三圖，本創作之電連接器1係用以



五、創作說明 (3)

將晶片模組2電性連接至印刷電路板3，其包括基體10、壓板12及固持裝置14。基體10係方塊結構，其一端為兩側設有固壓槽1020之尾部102，於該尾部102相對一側設有頭部108；該頭部108相對兩側設有樞接槽1082，且於頭部108中間位置設有梯形槽1080。於基體10一側壁106靠近尾部102之位置凸設有凸塊1060，該基體10設有導電區104，該導電區104內設有矩陣排列之複數端子收容槽(未圖示)用以收容複數導電端子(未圖示)。

壓板12係近似為"回"字形，其包括於其一端彎折設置之與基體10卡合樞接之卡扣120及相對卡扣120彎折之承壓部122，該壓板12可於垂直於基體10之位置及平行於基體10之位置之間轉動。

請結合參閱第二圖至第五圖，固持裝置14大致為L形，其包括與基體10樞接之驅桿140、與該驅桿140大致垂直延伸之連桿142及於連桿142末端沿與連桿142成一定傾斜角度延伸設置之手柄144，該連桿142可於水平位置及豎直位置間轉動，且驅桿140與連桿142係共面設置。該固持裝置14之驅桿140包括樞接於基體10之樞桿1402及樞桿1402中間凸出設置之彎折桿1404，該樞桿1402與彎折桿1404於平行於連桿142方向上存在一定落差。固持裝置14之手柄144大致為U形，該手柄144自連桿142傾斜一定角度彎折並向遠離驅桿140與連桿142所在平面方向延伸設有延伸部1440，緊接延伸部1440設有第一桿1442、與第一桿1442相對平行之第二桿1444及連接第一桿1442與第二桿1444之連

五、創作說明 (4)

接部1446，第一桿1442、第二桿1444及連桿142係平行設置，且第一桿1442、第二桿1444及連接部1446共面。當電連接器1處於閉合狀態時，第一桿1442、第二桿1444及連接部1446所在平面到電路板3之距離大於連桿142到電路板3之距離。

當該電連接器1在組裝時，係先將固持裝置14之驅桿140插置於頭部108之樞接槽1082內，同時連桿142及手柄144置於基體10設有凸塊1060之一側，然後將壓板12之卡扣120均穿入設於基體10之固壓槽1020中。使用電連接器1時，係將晶片模組2水平放置於基體10之導電區104內，然後旋轉固持裝置14之手柄144帶動驅桿140之彎折桿1404緊抵壓板12之承壓部122並使承壓部122進入梯形槽1080內，再將連桿142旋轉使得手柄144卡持於凸塊1060下方，從而確保壓板12擠壓晶片模組2之固持力。由於第一桿1442、第二桿1444及連接部1446所在平面到電路板3之間之距離大於連桿142到電路板3之距離，藉此增大了手柄144之操作空間，使得操作者在將手柄144與凸塊1060卡合或者旋起時減少其手指與凸塊1060交錯機會，並可避免操作者觸及電路板3及其上之其他電氣元件而造成操作性不佳甚至使操作者手指受傷、疼痛等狀況發生。

綜合上述，本創作確已符合創作專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本創作技藝之人士依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋在以下申請專利範圍內。

圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係與本創作相關之習知電連接器之立體圖。

第二圖係本創作電連接器之立體分解圖。

第三圖係本創作電連接器開啟之立體圖。

第四圖係本創作電連接器閉合之立體圖。

第五圖係第四圖之側視圖。

【元件符號說明】

| | | | |
|------|------|------|------|
| 電連接器 | 1 | 基體 | 10 |
| 尾部 | 102 | 固壓槽 | 1020 |
| 導電區 | 104 | 側壁 | 106 |
| 凸塊 | 1060 | 頭部 | 108 |
| 梯形槽 | 1080 | 樞接槽 | 1082 |
| 壓板 | 12 | 卡扣 | 120 |
| 承壓部 | 122 | 固持裝置 | 14 |
| 驅桿 | 140 | 樞桿 | 1402 |
| 彎折桿 | 1404 | 連桿 | 142 |
| 手柄 | 144 | 延伸部 | 1440 |
| 第一桿 | 1442 | 第二桿 | 1444 |
| 連接部 | 1446 | 晶片模組 | 2 |
| 電路板 | 3 | | |

六、申請專利範圍

1. 一種電連接器，係用以電性連接晶片模組至印刷電路板，其包括：
基體，其具有複數端子收容槽；
導電端子，係收容於基體之複數端子收容槽內；
壓板，係可動安裝於基體上；
固持裝置，係可動裝設於基體，其包括與基體樞接之驅桿、與該驅桿一端大致垂直延伸之連桿及由連桿延伸之手柄，該手柄包括由連桿傾斜一定角度彎折之延伸部、由延伸部延伸彎折之連接部及由連接部延伸之第二桿，且該連接部與第二桿係共面設置，當電連接器閉合時，該平面係平行於電路板且該平面到電路板之距離大於連桿到電路板之距離。
2. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述之固持裝置之手柄進一步包括處於延伸部及連接部之間之第一桿。
3. 如申請專利範圍第2項所述之電連接器，其中所述之第一桿係平行於第二桿。
4. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述之固持裝置之樞桿與彎折桿在平行於連桿方向有一定之位移。
5. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述之固持裝置之連桿平行於第二桿。
6. 一種電連接器，係用來電性連接晶片模組至印刷電路板，其包括：

六、申請專利範圍

基體，其具有複數端子收容槽；

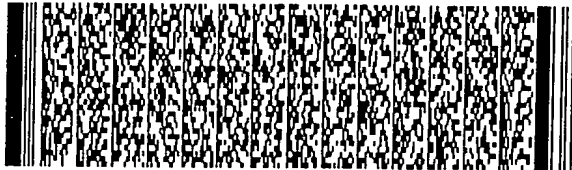
導電端子，係收容於基體之複數端子收容槽內；

壓板，係可動安裝於基體上；

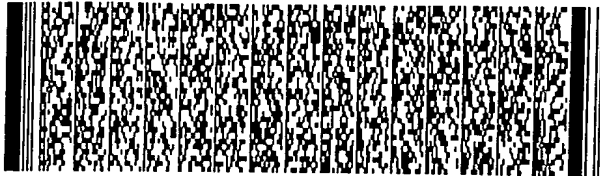
固持裝置，係可動裝設於基體，其包括驅桿、與該驅桿一端大致垂直延伸之連桿及與連桿相連之手柄，該手柄係由與連桿傾斜一定角度彎折延伸設置，當電連接器處於閉合狀態時，該手柄所在平面平行於該電路板，且該手柄所在平面到電路板之距離大於連桿到電路板之距離。

7. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器，其中所述之固持裝置之手柄為U形，其包括由連桿延伸彎折設置之延伸部，由延伸部延伸之第一桿、與第一桿相對平行設置之第二桿及連接第一桿與第二桿之連接部。
8. 如申請專利範圍第7項所述之電連接器，其中所述之固持裝置之樞桿與彎折桿在平行於連桿方向上有一定之落差。
9. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器，其中所述之固持裝置之第一桿、第二桿及連接部共面。
10. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器，其中所述之固持裝置之連桿平行於第一桿及第二桿。

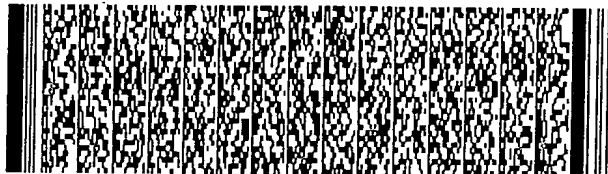
第 1/11 頁



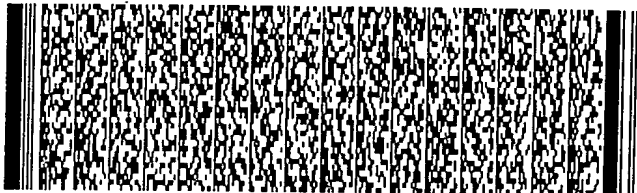
第 2/11 頁



第 2/11 頁



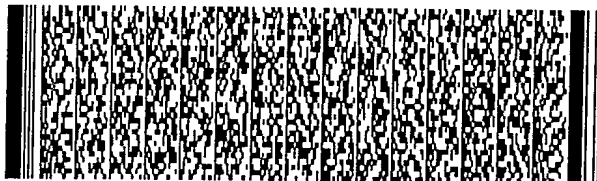
第 3/11 頁



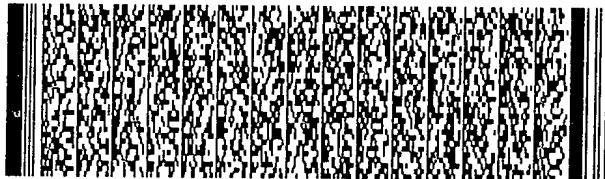
第 4/11 頁



第 5/11 頁



第 5/11 頁



第 6/11 頁



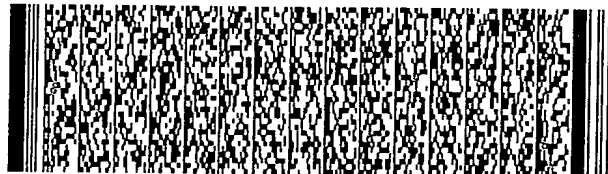
第 6/11 頁



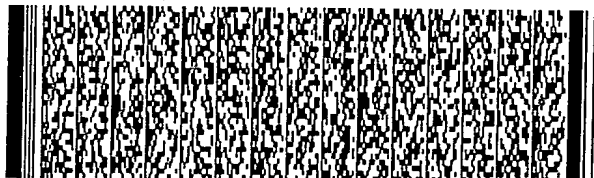
第 7/11 頁



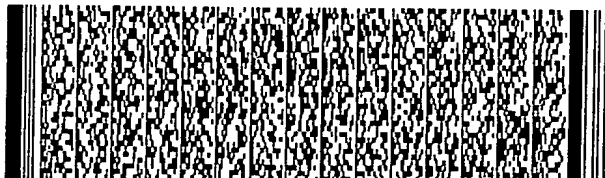
第 7/11 頁



第 8/11 頁



第 8/11 頁



第 9/11 頁

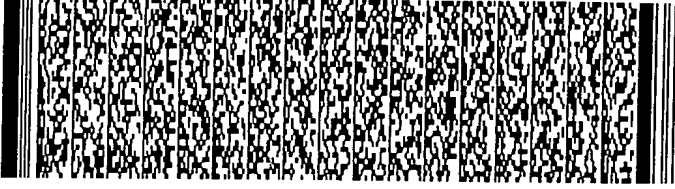


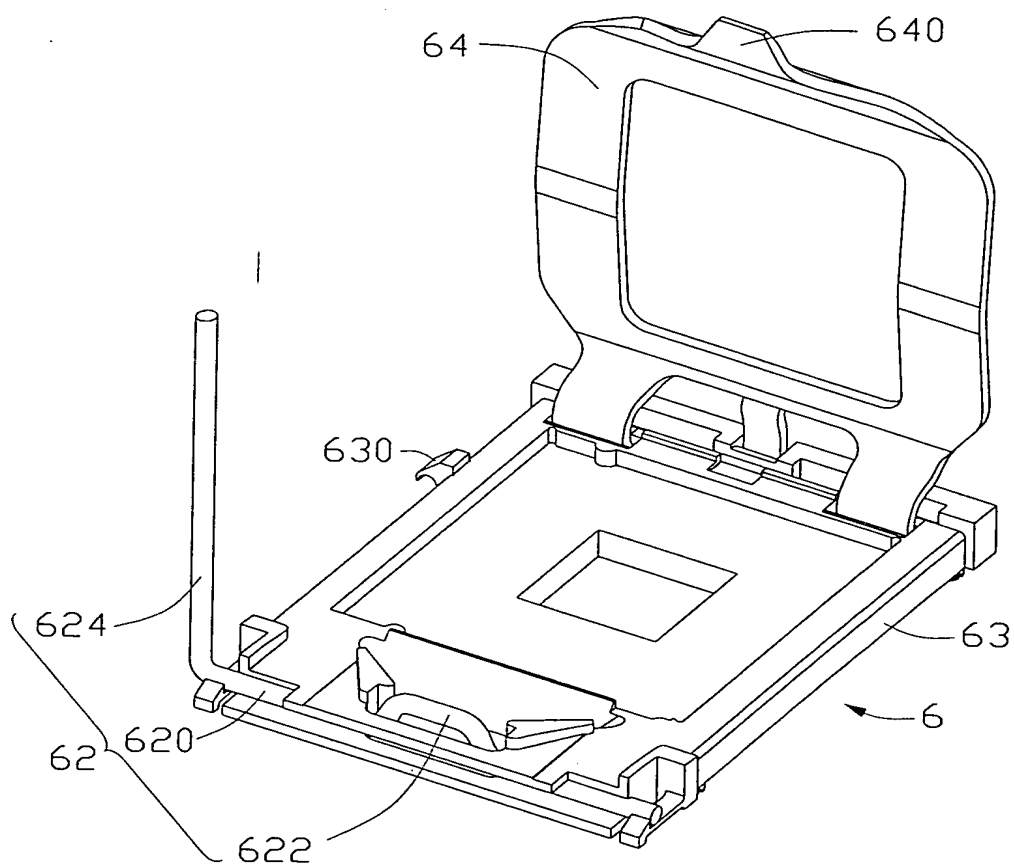
第 10/11 頁



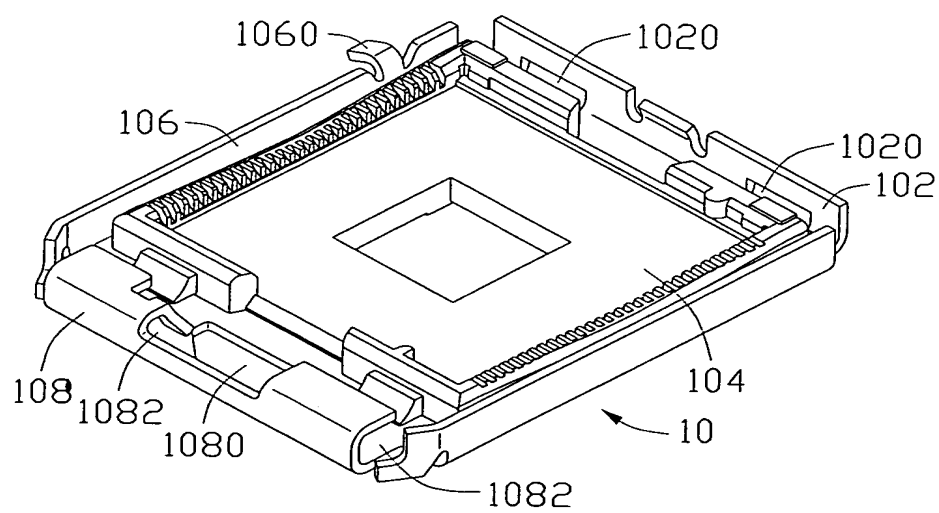
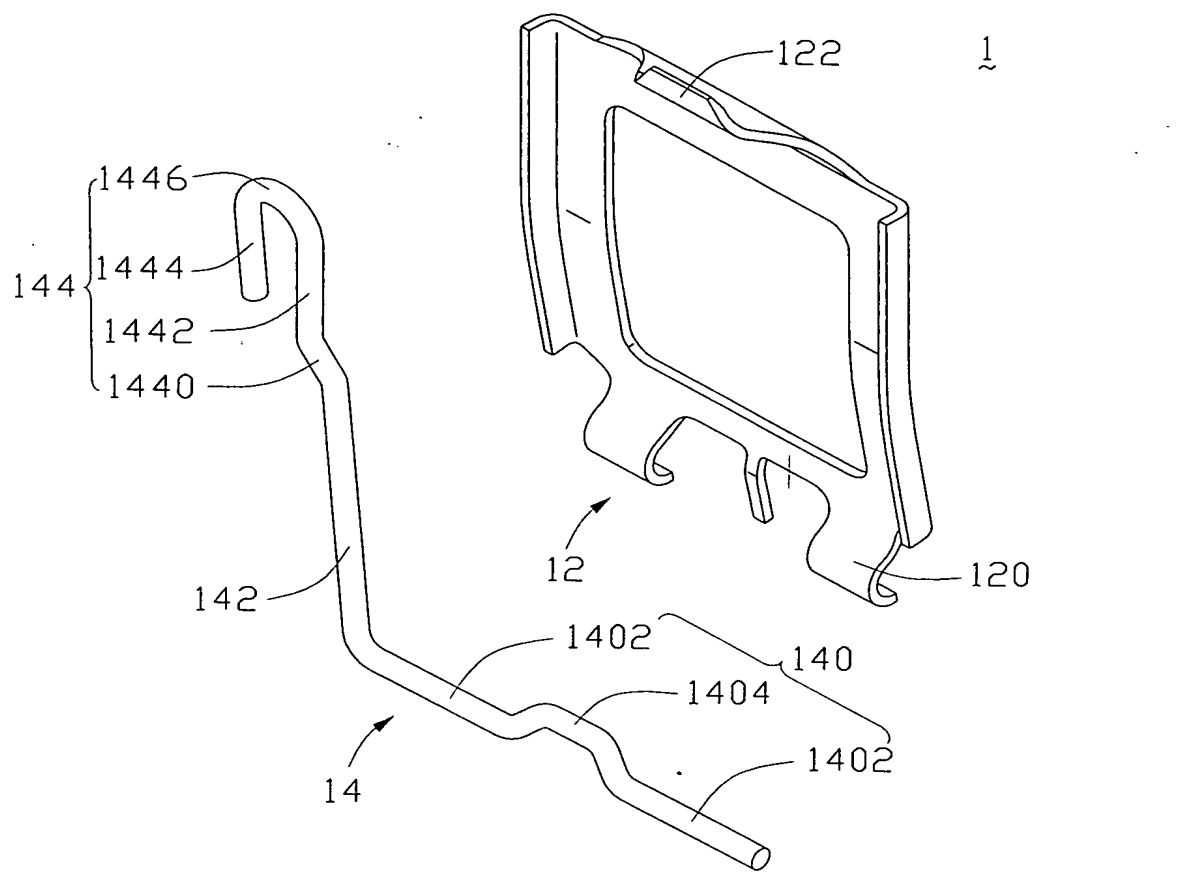
第 10/11 頁





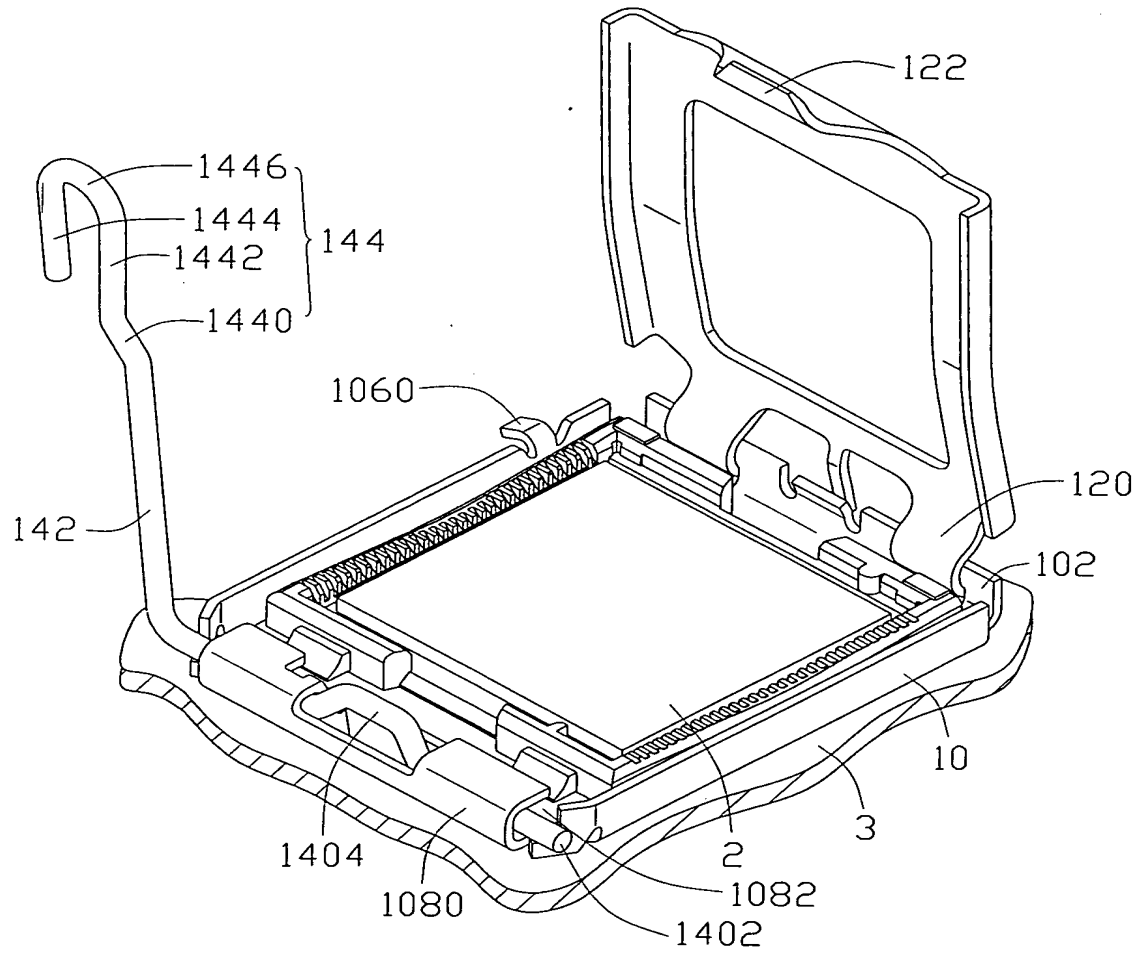


第一圖

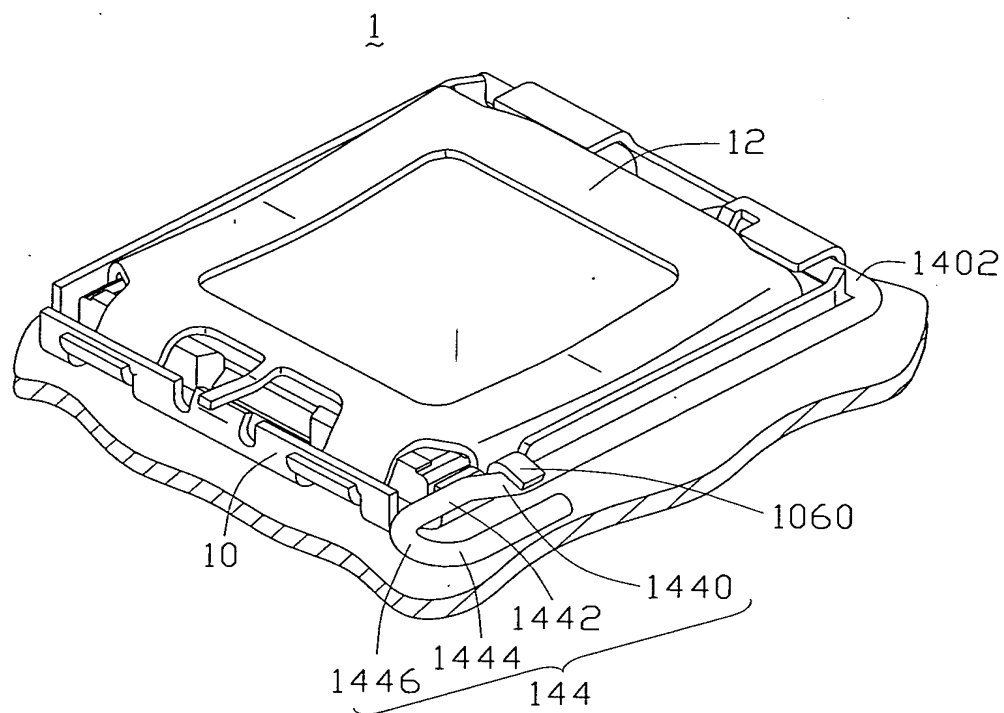


第二圖

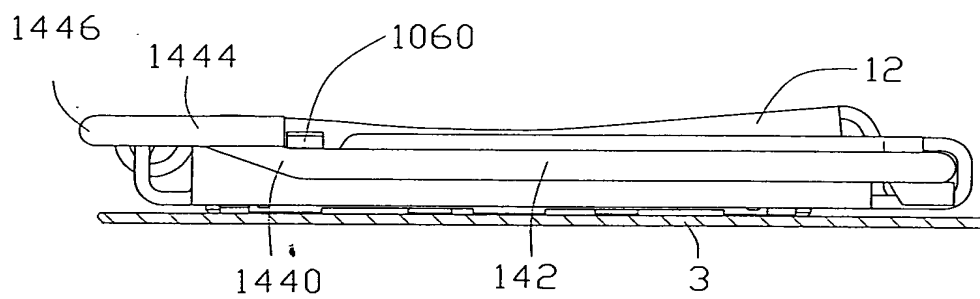
1



第三圖



第四圖



第五圖